



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720045539.4

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201072374Y

[22] 申请日 2007.8.27

[21] 申请号 200720045539.4

[73] 专利权人 苏州试验仪器总厂

地址 215129 江苏省苏州市高新区鹿山路 55 号

[72] 发明人 武元桢 徐付新

[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司

代理人 马明渡

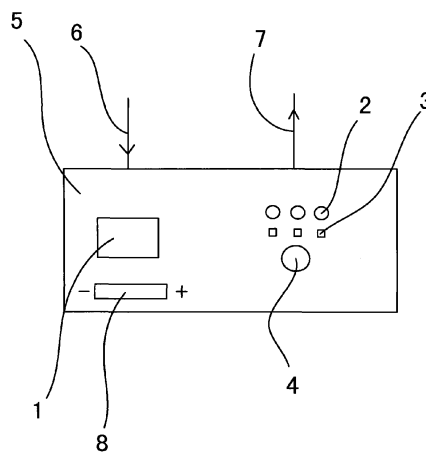
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

### [54] 实用新型名称

振动台功率放大器远程控制装置

### [57] 摘要

一种振动台功率放大器远程控制装置，该装置上设有显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关以及对应控制开关的显示其工作状态的指示灯。显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关分别通过信号传输电缆与功率放大器的对应端电连接；该装置上的显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关与功率放大器上原有的显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关对应并联。本设计装置将控制部分远程化，使得功率放大器与振动台体之间的安放距离不受影响，二者可以放的很近，缩短了连接两者之间的电缆，减少了能量的消耗、降低了成本而且解决了试验人员近距离操作电动系统容易受到噪声等因素干扰等问题。



1、一种振动台功率放大器远程控制装置，其特征在于：该装置上设有显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关，所述显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关分别通过信号传输电缆与功率放大器的对应端电连接。

2、根据权利要求1所述的振动台功率放大器远程控制装置，其特征在于：该装置上对应一组控制开关还设有显示其工作状态的指示灯。

3、根据权利要求1所述的振动台功率放大器远程控制装置，其特征在于：该装置上的显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关与功率放大器上原有的显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关对应并联。

## 振动台功率放大器远程控制装置

### 技术领域

本实用新型涉及电动振动试验系统的控制装置，具体涉及一种振动台功率放大器远程控制装置。

### 背景技术

电动振动台作为主要的试验仪器，广泛应用于国防、航天、航空、通讯、电子、汽车、摩托车、家电等行业，用电动振动台即可模拟实际工况，考核产品的结构强度，发现产品的早期故障。

目前市场上电动振动试验系统都是采用功率放大器直接推动、控制振动台体的工作方式。其工作原理是：来自于控制仪的信号，经功率放大器放大后直接推动振动台体，现有技术中控制功率放大器的装置安装在功率放大器上，对系统工作状态的控制要直接在功率放大器上进行，这样为了人身安全在测试为危险品的试件时，功率放大器就需要安放在离振动台体较远的地方（有时可能有上百米），导致功率放大器与振动台体的电缆增长，从而造成成本的提高，另外由于流过电缆的电流很大，所以能量消耗会随电缆长度的增加而大幅度的增加，此外还带来了散热等问题；不但如此，功率放大器工作时会发出很大的噪声，导致试验人员必须在嘈杂的控制室内进行环境试验，对人的健康产生不利的影响。基于以上缺点的考虑，本实用新型提供一种振动台功率放大器远程控制装置来解决现有技术的不足。

### 发明内容

本实用新型提供一种可以避免操作人员直接在功率放大器对其进行操作的振动台功率放大器远程控制装置。

为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种振动台功率放大器远程控制装置，该装置上设有显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关，所述显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关分别通过信号传输电缆与功率放大器的对应端电连接。上述技术方案中的有关内容解释如下：

1、上述方案中，所述的振动台功率放大器远程控制装置上对应一组控制开关还设有显示其工作状态的指示灯。

2、上述方案中，所述的振动台功率放大器远程控制装置上的显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关与功率放大器上原有的显示器、带旋钮的增益电位器和一组控制开关对应并联。

由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

1、由于本实用新型将控制部分远程化，使得功率放大器与振动台体之间的安放距离不受影响，二者可以放的很近，缩短了连接两者之间的电缆，从而减少了能量的消耗、降低了成本。

2、由于本实用新型对功率放大器可以远程操作，解决了试验人员近距离操作电动系统容易受到噪声等因素干扰等问题，特别避免了一些试验室由于需采取“防爆”等措施而导致的增加功率放大器与电动台体的距离的问题，满足了市场需求。

3、由于本实用新型将控制装置与功率放大器分开放置，二者之间通过信号线连接，信号线不涉及能量衰减等问题，所以能可靠的进行信号传输和远程控制。

4、由于本实用新型将本设计远程控制装置与功率放大器的对应控制装置并联设置，因而二者可以同步显示，在本装置上和功率放大器上操作是等同的。

#### 附图说明

附图 1 为本实用新型系统结构示意图；

附图 2 为本实用新型与整个系统的连接示意图；

附图 3 为本实用新型安放位置示意图；

以上附图中：1、显示器；2、控制开关；3、开关指示灯；4、带旋钮的增益电位器；5、外壳；6、状态信号传输电缆；7、控制信号传输电缆；8、电源。

#### 具体实施方式

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

实施例：参见附图 1 所示，一种振动台功率放大器远程控制装置，该装置设有壳体 5，壳体 5 上设有显示器 1、带旋钮的增益电位器 4、开关指示灯 3、和一组控制开关 2（图示为 3 个），所述显示器 1、带旋钮的增益电位器 4 和一组控制开关 2 分别通过信号传输电缆与功率放大器的对应端电连接。所述信号传输电缆由状态信号传输电缆 6 和控制信号传输电缆 7 两类构成，具体，各种信息比如系统输出电压、电流等信息通过状态信号传输电缆 6 传输，将状态显示到显示屏 1 上，以便操作者观察进而进行相应的操作；控制系统的启动、停止、急停以及控制等各种保护信号则通过控制信号传输电缆 7 传输，输送控制

指令。具体，所述的振动台功率放大器远程控制装置上的显示器 1、带旋钮的增益电位器 4、一组控制开关 2 和开关指示灯 3 与功率放大器上原有的显示器、带旋钮的增益电位器、一组控制开关和开关指示灯 3 对应并联，因而在本远程控制装置上操作和功率放大器上操作是等同的

为了给整个装置（特别显示器 1）供电，还可加设一电源 8，由于工作时间长，电源 8 常采用外接直流稳压电源或蓄电池。

本实用新型与整个系统的信号状态示意图，参见附图 2 所示，振动台功率放大器远程控制装置包含以下几组控制信息与命令：系统启动、停止；系统紧急停止；各种保护信号；系统输出电压、电流显示。本设计装置通过控制信号传输电缆将控制信号传输给功率放大器，功率放大器的各种信息通过状态信号传输电缆传到本装置上显示。

本实用新型安放位置，参见附图 3 所示，振动台功率放大器远程控制装置通过控制信号传输电缆以及状态信号传输电缆与功率放大器连接，本设计装置与振动控制仪放置在一起，共同置于远程控制室中。

本设计的特点：

1，本设计中，在本装置上即可以进行功率放大器及振动台的启动、停止操作。当电动振动系统试验开始、试验结束、试验紧急中断时，通过在本设计装置上操作就能实现。

2，在本装置上即可监视功率放大器的输出电压、电流及系统的各种保护信号。

3，本设计装置在电动振动系统中只起控制和监视作用，对振动台体的推动仍然通过功率放大器进行，本装置不会干扰功率放大器的工作。

上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

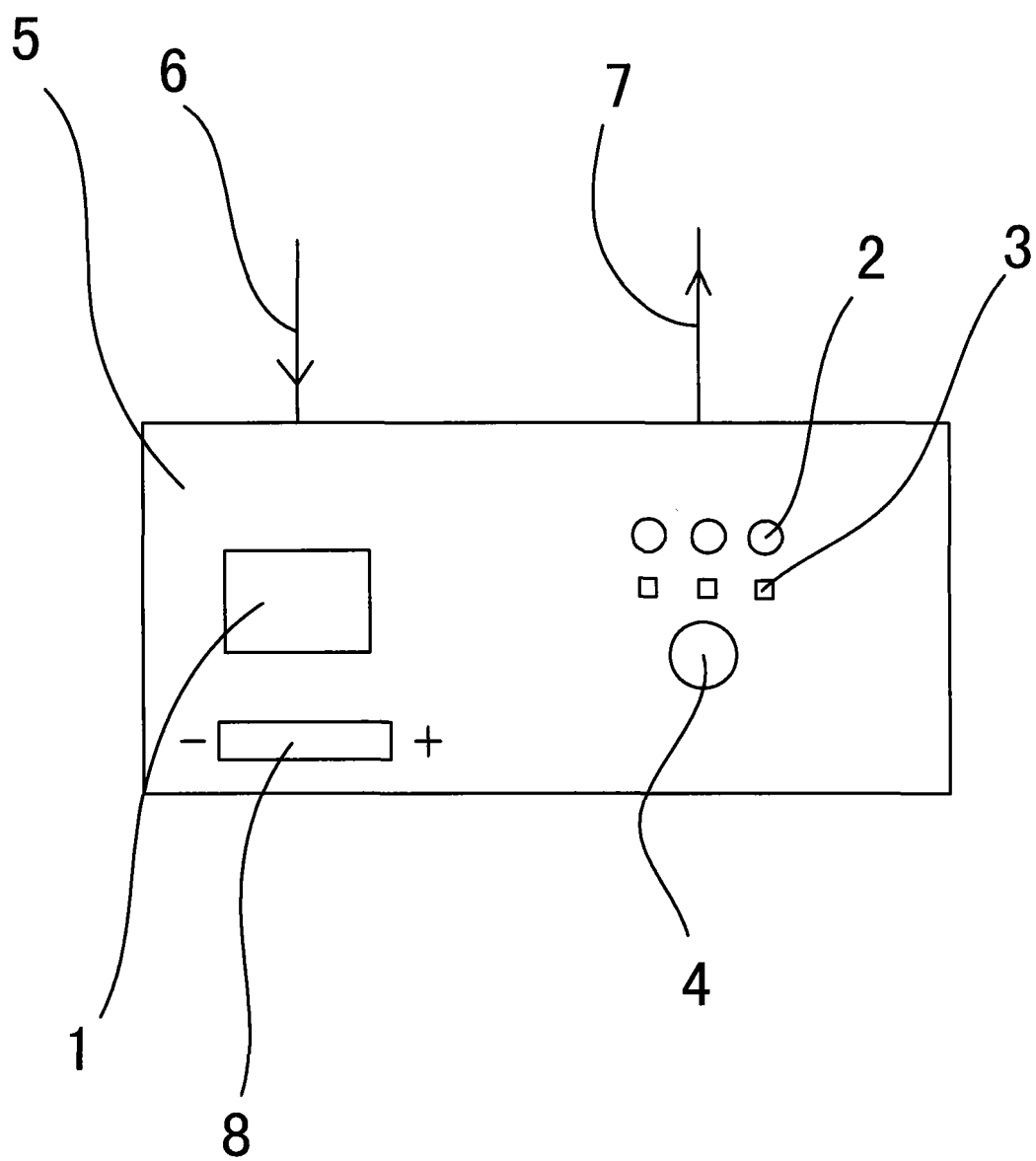


图1

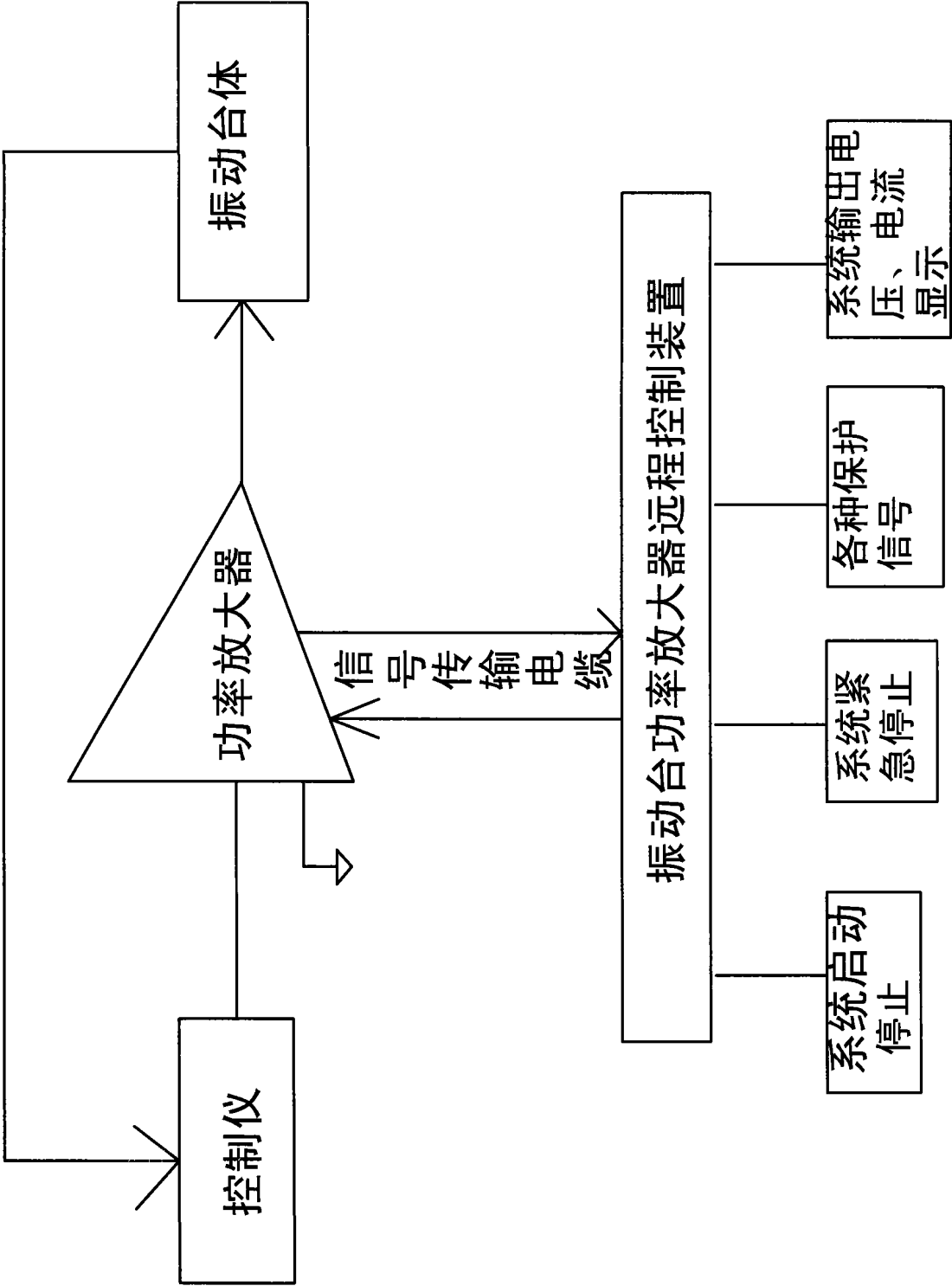


图2

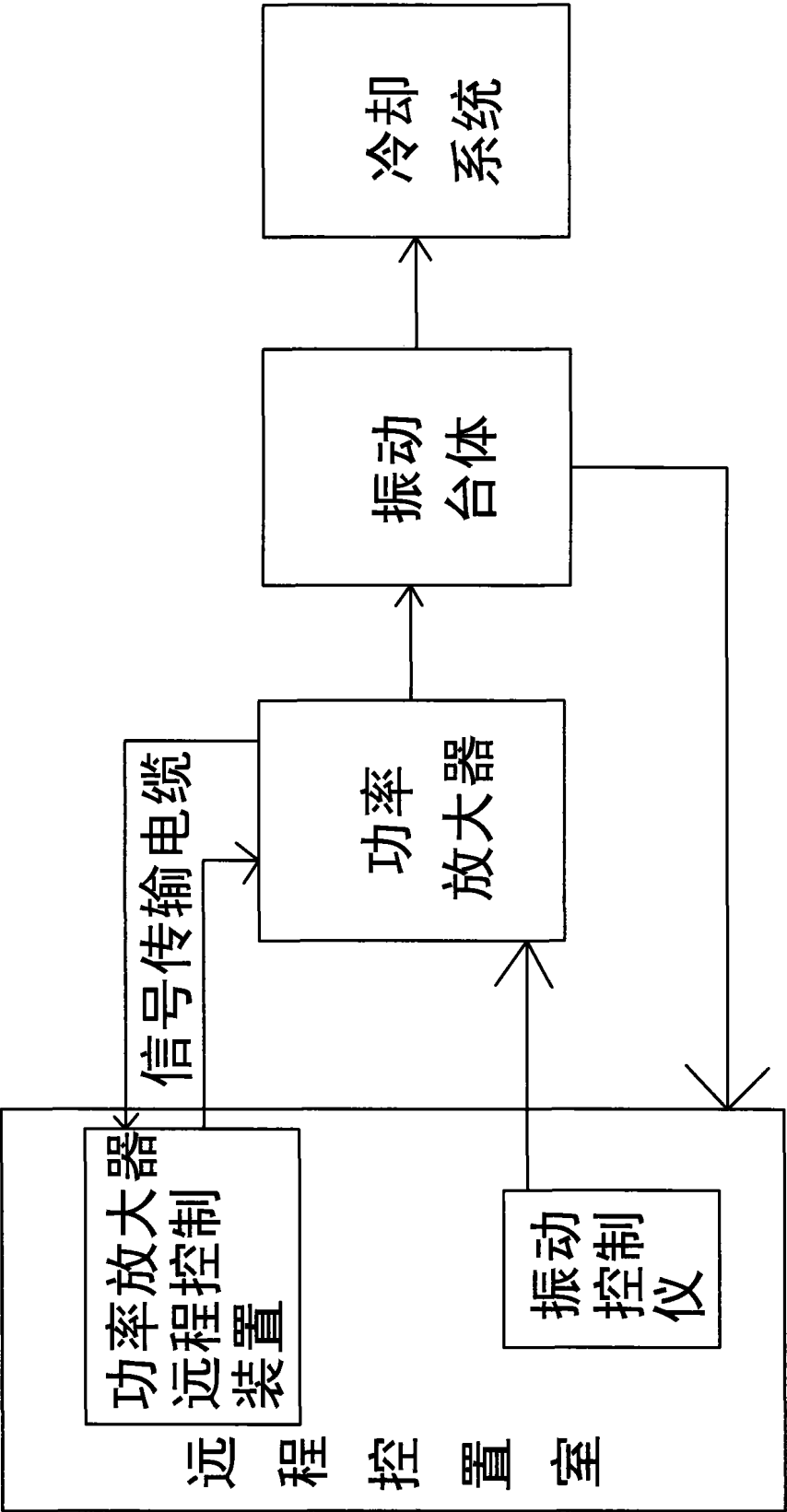


图3